

Contraindre la rivière ?



Qui n'a pas dit en voyant une berge aménagée, au tracé géométrique parfait ou devant un alignement d'arbres identiques : quel bel aménagement... !

Oui certes, mais on y voit surtout toute la détermination de l'aménageur à marquer la limite imposée au cours d'eau, la désignation péremptoire de son emplacement .

Cependant ce qui différencie la rivière d'un canal c'est qu'elle n'existe que grâce à son espace de liberté .

Liberté des formes au fil des saisons, des alternances de crues et d'étiages ou des changements saisonniers de la végétation sur les berges, reflets de la lumière, explosion des couleurs .

Pour marquer leur empreinte mais aussi pour se rassurer de leurs peurs des inondations, les populations ont progressivement artificialisé le cours de la rivière suivant le vieil adage qui veut que chacun soit à sa place dans l'ordre des choses

Mais il est bien présomptueux de décréter la place immuable d'un cours d'eau.

Le résultat fut désastreux d'une part pour les crues qui devinrent plus violentes dans un milieu contraint et d'autre part par la dégradation de la qualité de la vie aquatique influençant directement la qualité des eaux .

Le chemin sera long pour revenir à un fonctionnement naturel et harmonieux de la rivière et des milieux associés .

La rivière est vivante. Naturellement, un cours d'eau creuse, transporte, dépose et finit par se déplacer.

Les cours d'eau ont besoin de divaguer et les formations végétales riveraines participent à la préservation de la ressource en eau.

Selon le principe bien connu « qu'il est plus facile de mettre un sucre dans une tasse de café que de l'en retirer » , la restauration des milieux prendra beaucoup de temps et nous n'en verrons certainement pas l'aboutissement c'est pourquoi il est important de s'y consacrer sans délai .

Notre belle ALBARINE le vaut bien.

Le Président du SIABVA
Jacques MAGDELAINE

SOMMAIRE

Les grands aménagements de l'Albarine	Page.2
L'impact de ces aménagements ...	Page.3.
... Et leurs conséquences	Page.3.
Une nouvelle approche de la gestion des cours d'eau	Page.4.
Les réalisations sur le bassin versant	Page.5.
Chez nos voisins, Quand l'Albarine rencontre la rivière d'Ain	Page.6.



L'Albarine à quelques mètres de sa confluence avec la rivière d'Ain

Histoires d'aménagements de rivière

Depuis toujours, l'Homme s'est installé à proximité de la rivière pour profiter de ses bienfaits : consommer l'eau, pêcher les poissons et plus tard irriguer les terres cultivées ou encore utiliser la force hydraulique.

Profitant de ces avantages, les hommes ont aussi dû s'accommoder des risques associés aux changements d'humidité des cours d'eau comme les crues qui entraînent des inondations et le déplacement du lit des rivières.

Dès que les progrès technologiques le permirent, les hommes décidèrent que c'était les rivières qui devraient dorénavant s'accommoder de la présence de l'Homme.

Ainsi, les cours d'eau furent canalisés, enserrés dans des murs ou bloqués par des barrages.

Cette histoire n'a pas épargné l'Albarine qui a subi d'importantes modifications pour céder une partie de son espace naturel aux activités humaines.

Les grands aménagements sur le bassin versant de l'Albarine

L'industrialisation et les infrastructures

Vers 1850, la voie de chemin de fer est construite dans la cluse des Hopitaux. C'est sans doute la construction qui a le plus pénalisé l'Albarine en créant un nouveau lit artificiel, le plus droit possible et trop grand pour elle.

Plus tard, la construction de la route départementale a poursuivi le travail d'artificialisation du cours de l'Albarine dans toute la traversée de la vallée.

La rivière s'est donc retrouvée dans un lit creusé et immobile, à l'opposé même de son fonctionnement naturel sur le secteur.

Entre Brénod et Champdor, l'Albarine a été rectifiée pour les besoins de l'agriculture.

L'Albarine
en 1945
en 2010

vers Brénod

100m

vers Champdor

L'assainissement agricole

Sur le plateau d'Hauteville, le fond de vallée est constitué de prairies humides, de marais et de tourbières. La nature de ces terrains peu productifs d'un point de vue agricole a conduit à la réalisation de travaux d'assainissement agricoles.

Au cours du XX^{ème} siècle, la rivière a été canalisée afin de limiter l'inondation des terrains et éviter l'inconfort d'une rivière qui divague et dont le tracé évolue au fil des ans au profit d'un riverain et au détriment d'un autre.

La gestion des crues

Les activités industrielles ont permis un développement important des agglomérations situées en bord d'Albarine.

De nombreux secteurs habités ont donc été implantés en zone inondable. De plus, les différents aménagements déclinés ci-dessus ont conduit à la modification du comportement de la rivière en crue, rendant inondables des secteurs jusque là épargnés.

De nouveaux aménagements ont été réalisés avec pour objectif que la rivière reste dans son lit (rivière élargie et rectiligne). Ces travaux réalisés à l'échelle des communes n'ont pas toujours été des réussites car ils ne prenaient pas en compte les conséquences des aménagements induites sur l'aval et l'amont.

Depuis le XIX^{ème} siècle, l'Albarine a perdu 10% de sa longueur ce qui ne fut pas sans conséquence sur l'augmentation des risques d'inondation sur la partie aval du bassin versant.

TORCIEU

L'Albarine
en 1840
en 2010

Entre St Rambert et Ambérieu, le tracé de la rivière a été simplifié lors de la création de la voie ferrée

L'utilisation de la force hydraulique

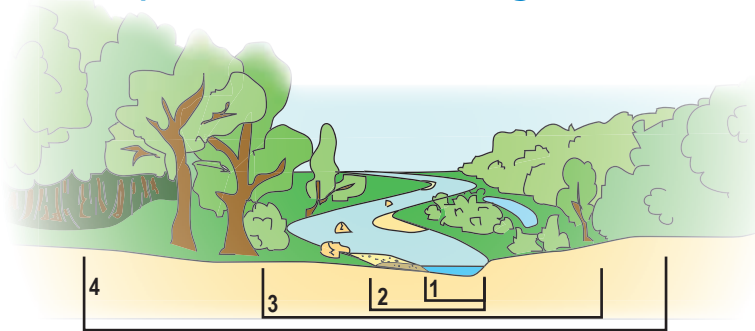
Sur le plateau comme dans la vallée, la force hydraulique de l'Albarine a été exploitée depuis le XVIII^{ème} siècle pour des activités de sciage du bois, de minoterie ou pour le fonctionnement de battoirs et de pressoirs à huile.

Sur le plateau, les moulins fonctionnaient avec des retenues situées en amont des moulins qui étaient vidées aux moments d'activité du moulin, ceci car le débit faible de la rivière à certaines périodes de l'année ne permettait pas d'utiliser directement le débit de la rivière.

Avec l'industrialisation, des ouvrages plus importants furent mis en place dans la vallée pour les activités de filature.

En plus de perturber drastiquement les débits de la rivière, la pollution industrielle posa rapidement des problèmes de qualité de l'eau de la rivière qui était directement utilisée à l'époque pour la consommation des habitants ...

L'impact de ces aménagements ...



Les différents lits d'une rivière naturelle

Le fonctionnement naturel

Naturellement, une rivière dessine plusieurs lits de tailles différentes, adaptés à ses différentes humeurs :

1 - le lit mouillé est le plus réduit. C'est l'espace occupé par la rivière au coeur de l'été quand les débits sont les plus bas. Il est toujours en eau.

2 - le lit mineur est le plus courant. C'est l'espace entre les deux hauts de berge, classiquement sans végétation.

3 - le lit moyen est l'espace qu'occupe la rivière lors de petites crues. C'est une zone généralement enherbée avec des arbustes ou de petits arbres.

4 - le lit majeur est l'espace maximum que la rivière puisse occuper lors de sa crue la plus importante. Cet espace est souvent occupé par une forêt alluviale.

Deux secteurs de l'Albarine au fonctionnement encore naturel.



Entre Bettant et Ambérieu

Entre Saint Maurice de Rémens et Chateau Gaillard

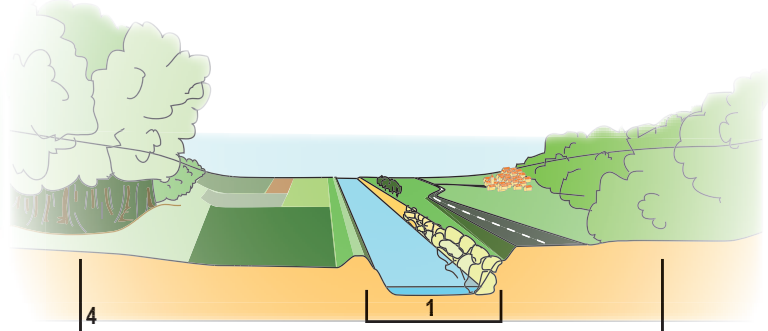


... et leur conséquence : une rivière qui s'enfonce

Naturellement, une rivière vit, se déplace et modèle son paysage au fil du temps et des crues. Tantôt elle érode une berge, tantôt elle dépose des galets. En se déplaçant à droite ou à gauche, elle évite de s'enfoncer et d'abaisser avec elle le niveau de la nappe phréatique qui abreuve les terrains alentours.

Lorsque les hommes empêchent la rivière de se déplacer (par des curages ou en créant des murs ou des digues), la rivière se voit contrainte de dissiper son énergie sur le fond de son lit, qu'elle érode, la conduisant inexorablement à s'enfoncer.

En s'enfonçant, la rivière se déconnecte de zones inondables, repoussant le problème de la gestion des débits de crues vers l'aval. De plus, une rivière qui s'enfonce est souvent moins riche en biodiversité et en poisson notamment.



La rivière « maîtrisée » par l'Homme

La rivière artificielle

Les aménagements avaient donc pour vocation de limiter la place occupée par la rivière et d'empêcher les débordements.

Pour cela, la rivière est creusée et élargie afin que les petites crues n'entraînent pas de débordement. De plus, tous les obstacles à l'écoulement étaient enlevés (rochers, bois morts, ...)

Le lit majeur, celui des crues importantes, ne peut être réduit ou maîtrisé qu'au prix d'aménagements coûteux (bassins de rétention, digues). Mais, on le constate régulièrement, les cours d'eau finissent souvent par avoir le dernier mot !



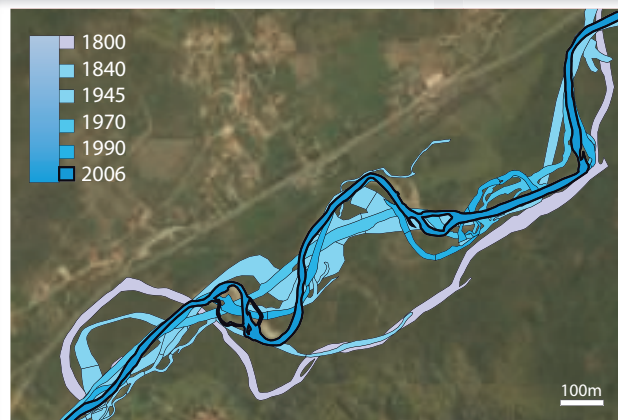
Ambérieu



Bettant



Tenay



L'évolution du tracé de l'Albarine entre Torcieu et Ambérieu. Ces mouvements s'observent encore aujourd'hui au fil des crues hivernales qui redessinent perpétuellement le paysage du secteur.



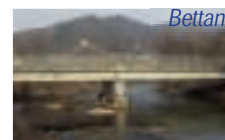
L'enfoncement de la rivière entraîne la mise à nu des racines des arbres des berges ...



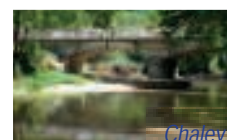
... ce qui conduit parfois à des équilibres précaires ...



Argis



Bettant



Chaley

Comme pour la végétation, l'enfoncement de la rivière crée des problèmes de déchaussement des ponts. Des travaux de renforcements s'avèrent alors nécessaires comme sur les ponts ci-dessus.

Une nouvelle approche de la gestion des cours d'eau

L'objectif européen de restaurer les rivières

En 2000, l'Europe a fixé pour objectif de restaurer les rivières pour atteindre le « bon état écologique » d'ici à 2015.

Cette notion un peu floue traduit le fait que les collectivités doivent réaliser les actions nécessaires pour restaurer :

- la qualité de l'eau en assurant un traitement satisfaisant des eaux usées notamment ;
- la qualité physique des rivières en recréant un fonctionnement plus naturel (voir page précédente) ;
- la qualité biologique en retrouvant la biodiversité naturelle des rivières, ceci étant permis par les améliorations réalisées sur les deux premiers points.

L'application sur le bassin versant de l'Albarine

Depuis plusieurs années, le SIABVA et les associations de pêche travaillent ensemble pour aller vers ce bon état.

Tout d'abord, la réflexion s'effectue à l'échelle du bassin versant dans son ensemble et non plus au niveau d'une seule commune.

Ainsi, pour les problèmes de gestion des crues, des projets sont menés sur l'ensemble du territoire tantôt pour protéger des secteurs, tantôt pour inonder des zones sans enjeu.

Ensuite, les projets actuels prennent en compte l'espace nécessaire à la rivière pour son bon fonctionnement.

L'exemple de l'Albarine à Torcieu

Historique et état des lieux

Naturellement la rivière se comportait sur le secteur comme une rivière en tresse, à savoir une rivière large avec des îles sableuses.

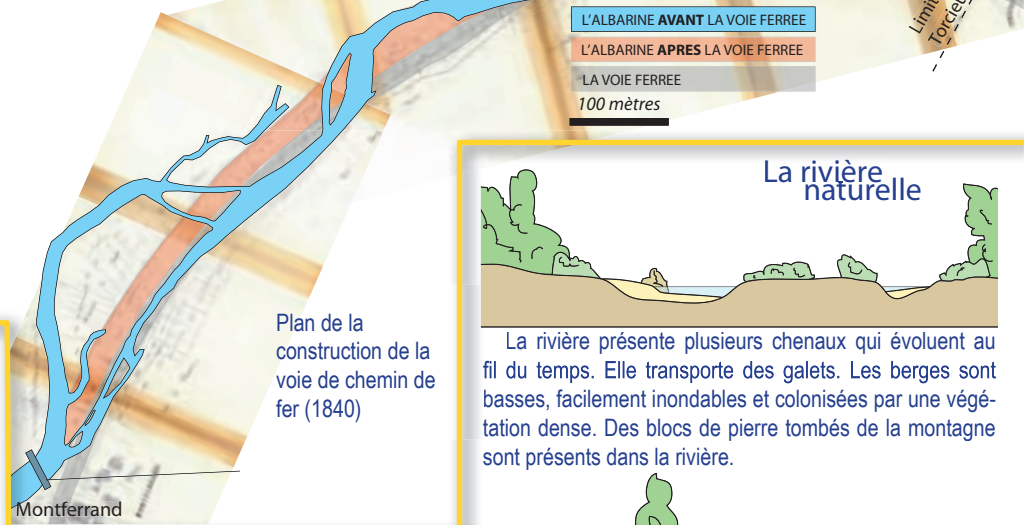
Au milieu du XIX^{ème} siècle, la création de la voie de chemin de fer s'est accompagnée d'une modification du tracé et d'un élargissement de la rivière.

Pour les habitants de l'époque, cette rivière canalisée a permis l'extension des activités agricoles et plus tard l'implantation d'habitations dans le fond de vallée.

Après la seconde guerre mondiale, la cluse des hôpitaux a été équipée d'une route nationale qui allait devenir la RD1504 actuelle.

Après les crues importantes et les inondations persistantes, des curages furent réalisés pour essayer de contenir un peu mieux la rivière en la creusant et en l'endiguant.

En bref, d'un milieu naturel, riche, protecteur de la ressource en eau et régulateur des crues, la rivière est devenue un canal monotone et relativement pauvre posant des problèmes en matière d'inondation.



Comment restaurer ?

Avec les nouvelles contraintes apparues au fil du temps (infrastructures, habitations en zones inondables) l'objectif de restauration des rivières ne peut plus être de retrouver l'état naturel sur ces secteurs.

Il s'agit donc de recréer un fonctionnement à l'intérieur de l'emprise actuelle de la rivière sans aggraver le risque d'inondation.

Pour cela, les aménagements réalisés consistent à :

- **maintenir et renforcer la végétation des berges** qui permet le maintien des berges, et crée des habitats pour la vie aquatique.
- **resserrer le lit de la rivière pour les périodes de basses eaux** afin d'éviter le développement des algues et l'augmentation de température de l'eau.
- **créer des alternances entre des zones de courant et des zones de calme** comme cela existe naturellement.

Restaurer les cours d'eau, c'est leur redonner un fonctionnement proche de l'état naturel en tenant compte des contraintes actuelles pour améliorer la qualité de l'eau et les conditions de la vie aquatique.



La rivière présente plusieurs chenaux qui évoluent au fil du temps. Elle transporte des galets. Les berges sont basses, facilement inondables et colonisées par une végétation dense. Des blocs de pierre tombés de la montagne sont présents dans la rivière.



La rivière aménagée ne présente plus qu'un chenal unique très large. Les berges sont très hautes pour protéger les terrains et les infrastructures des inondations. Les rochers ont été enlevés de la rivière ou dynamités.



La rivière restaurée ressemble au chenal principal de la rivière naturelle. On retrouve les galets, les rochers et la végétation des berges.

Les réalisations sur le bassin versant de l'Albarine

Sur le territoire, de nombreuses actions de restauration des cours d'eau ont été réalisées.

Chaley

Profitant d'une opération de réfection de l'entonnement du pont du camping, un chenal de crue a été créé et le lit d'étiage a été réduit en aval avec les matériaux extraits.



Amont du pont : le nouveau chenal de crue



Aval du pont : réduction de la largeur de la rivière en basses eaux

Saint Rambert en Bugey

Un chenal d'étiage a été aménagé dans la traversée de Saint Rambert pour réduire le développement algal et conserver des habitats pour les poissons en période de basses eaux.



Avant



Après

Saint Rambert en Bugey

Profitant d'une opération de restauration de berge, des aménagements à base de blocs rocheux ont permis de réduire le lit d'étiage et de diversifier les vitesses et les hauteurs d'eau pour être plus favorables à la vie aquatique.



Avant



Après

Oncieu - Pont de Reculafol

Sur le lit recalibré de l'Albarine entre la voie ferrée et la RD1504, des aménagements ont permis de retrouver l'alternance naturelle de zones de calme et de zones courantes sur près de 200 mètres.



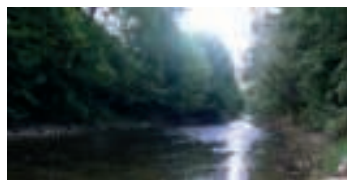
Avant



Après

Torcieu - Secteur de Montferrand

Sur le lit de l'Albarine qui s'enfonçait, les aménagements ont permis de réhausser le fond du lit pour éviter des déstabilisations de berges et un chenal plus réduit a été aménagé sur près de 300 mètres pour les périodes de basses eaux.



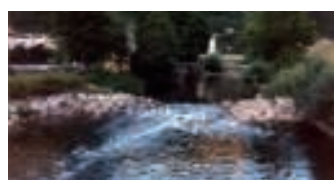
Avant



Après

Argis

Lors de la création de la déviation, l'Albarine a été déplacée dans un de ses anciens chenaux. Le lit a été réduit et une zone d'expansion des crues a été aménagée.



Avant



Après

Et le risque d'inondation dans tout ça !

La principale crainte lors de la réalisation de ce type d'aménagement est de voir s'accroître le risque d'inondation. «Si on met des choses dans le lit de la rivière, elle va déborder plus vite !»

En réalité, les choses ne sont pas faites au hasard. L'idée de copier la nature a ses limites quand les infrastructures ou les lieux habités sont menacés.

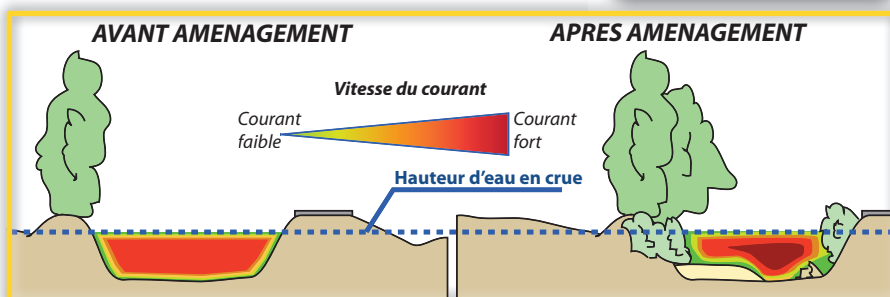
Avant chaque intervention, une étude de l'impact hydraulique est menée afin d'aider au dimensionnement des ouvrages.

Contrairement à ce que l'on peut imaginer, ces aménagements permettent d'augmenter les vitesses dans le chenal, ce qui compense l'encombrement du lit.

De plus, les ouvrages sont bas. Ils sont largement submergés lors des crues et ne peuvent donc pas bloquer des bois morts.

Au final, même si des éléments sont ajoutés dans le lit de la rivière, la hauteur d'eau et donc, les risques de débordements ne sont pas modifiés de manière significative.

L'accélération de courant permise par les aménagements compense l'encombrement du lit. La hauteur d'eau en crue n'est donc pas modifiée.



Ce qui se passe chez nos voisins

Quand l'Albarine

rejoint la rivière d'Ain

L'Albarine rejoint la rivière d'Ain en amont d'un secteur avec une dynamique fluviale très active. Ce phénomène se matérialise par des zones de méandres: la rivière forme alors une succession de lacets à l'intérieur desquels se forment des érosions. Les zones de méandres présentent un intérêt hydraulique (écrêtement des crues, dissipation d'énergie) et écologique. Ces phénomènes naturels sont à préserver pour le bon fonctionnement des rivières.

Ainsi, le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux de la basse rivière d'Ain (2003) a délimité un espace de mobilité de la rivière d'Ain à l'intérieur duquel une gestion a été mise en place :

- préserver des érosions latérales en vue de lutter contre l'enfoncement du lit (abaissement de la nappe, déchaussement des ouvrages) ;
- engager une campagne d'acquisition de terrains dans les zones érodables ;
- engager une politique adaptée de prélèvements de matériaux ;
- intégrer cet espace en zone naturelle dans les documents d'urbanisme

La délimitation et la préservation de l'espace de mobilité ne suffisent pas à palier le phénomène d'incision (nécessité d'apports sédimentaires en plus de la recharge par l'érosion des berges) mais son respect est indispensable au maintien de l'équilibre de la dynamique sédimentaire.

La commission locale de l'eau a lancé la révision du SAGE : cette thématique reste prioritaire et des actions de restauration seront nécessaires dans les années futures si on ne veut pas voir la rivière d'Ain s'enfoncer dans un chenal unique et linéaire.

Ce travail est déjà engagé en collaboration entre le syndicat de l'Albarine et de la Basse Vallée de l'Ain : les galets de l'Albarine bénéficient à la recharge de la rivière d'Ain. L'opération a été renouvelée cette année.



Les méandres de la rivière d'Ain en aval de la confluence avec l'Albarine lors d'une crue en 1999. On observe la remise en eau d'anciens bras de la rivière qui permettent entre autre de stocker de l'eau durant ces périodes.



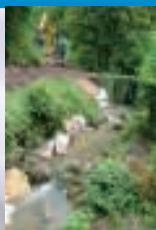
Apport de galets de l'Albarine sur un secteur de la rivière d'Ain en déficit. Ce type d'opération permet à la fois de limiter le risque d'inondation de riverains de l'Albarine et participe à limiter l'enfoncement de la rivière d'Ain.



En Bref : Les autres actions du SIABVA

ARANC :

Deux opérations de restauration de berges ont été réalisées sur la Mandorne au niveau de Collognat et sous Malaval.



SAINT DENIS EN BUGEY :

Une décharge de pneus dans la forêt alluviale de l'Albarine a été évacuée.



AMBERIEU EN BUGEY :

Des travaux d'éclaircie de la végétation ont

eu lieu sur le Nant afin de limiter les risques de débordement.

SAINT DENIS EN B. / LEYMENT / CHATEAU GAILLARD / St MAURICE DE R.

Des travaux de bucheronnage ont été réalisés sur les berges de l'Albarine afin de maintenir l'état des berges et limiter la formation d'embâcles lors des crues.



SAINT RAMBERT EN BUGEY

Les déchets présents sur le Brévon ont été enlevés en complément au travail déjà réalisé par l'association des «Amis du Canton de Saint-Rambert».

BASSIN VERSANT

Comme chaque année, le SIABVA offre des animations aux enfants des écoles primaires pour les sensibiliser aux enjeux de la préservation de l'eau et des milieux aquatiques. Cette année, plus de 700 enfants vont pouvoir bénéficier de ces interventions pédagogiques.

SAINT MAURICE DE REMENS

Comme chaque année, les galets déposés sous le pont de la voie communale 6 ont été évacués vers la rivière d'Ain.



SIABVA - 2, Rue de Grenette - 01230 Saint-Rambert-en-Bugey - Tel : 04 74 37 42 80
Directeur de publication : J. MAGDELAINE, Président du SIABVA
Conception Rédaction : SIABVA - Crédits photos : SIABVA - SBVA

Tirage sur papier recyclé en 15 000 exemplaires



Plus d'informations sur :
www.albarine.com